# FlowSol S

Manual for the
specialised craftsman

**Installation**
**Operation**
**Commissioning**

Thank you for buying this product.
Please read this manual carefully to get the best performance from this unit.
Please keep this manual carefully.

49013890

en Manual
fr Manuel
ελ Εγχειρίδιο

## Safety advice

Please pay attention to the following safety advice in order to avoid danger and damage to people and property.

## Instructions

Attention must be paid to the valid local standards, regulations and directives!

## Information about the product

### Proper usage

The pump station may only be used in the solar circuit of solar thermal systems in compliance with the technical data specified in these instructions. Due to its design the station must be mounted and operated as described in these instructions!

### CE-Declaration of conformity

The product complies with the relevant directives and is therefore labelled with the CE mark. The Declaration of Conformity is available upon request, please contact the manufacturer.

## Target group

These instructions are exclusively addressed to authorised skilled personnel.

Only qualified electricians should carry out electrical works.

Initial installation must be effected by qualified personnel named by the manufacturer.

## Description of symbols

**WARNING!**

Warnings are indicated with a warning triangle!

➔ **They contain information on how to avoid the danger described.**

Signal words describe the danger that may occur, when it is not avoided.

- **WARNING** means that injury, possibly life-threatening injury, can occur.
- **ATTENTION** means that damage to the appliance can occur.

**Note**

Notes are indicated with an information symbol.

➔ Arrows indicate instruction steps that should be carried out.

## Disposal

- Dispose of the packaging in an environmentally sound manner.
- Dispose of old appliances in an environmentally sound manner. Upon request we will take back your old appliances bought from us and guarantee an environmentally sound disposal of the devices.

## Contents

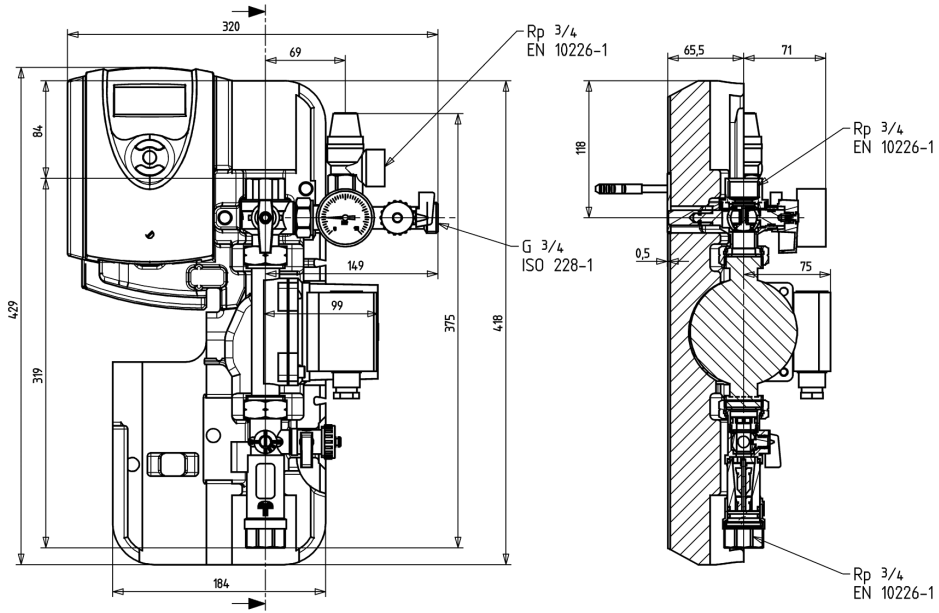

1 **Overview** ..... 3
2 **Installation** ..... 4
3 **Flushing and filling the solar system** ..... 5
4 **Ball valve positions** ..... 6
5 **Draining the system** ..... 6
6 **Non-return valve** ..... 6
7 **Flowmeter** ..... 6
8 **Maintenance** ..... 6
9 **Safety devices** ..... 6
10 **Accessories** ..... 7


**Subject to technical change. Errors excepted.**

© 20110420_49013890_Calpak_FlowSol_S.mon3s.indd

## 1 Overview

- **Pre-assembled pump station**
- **Integrated controller from the DeltaSol® C series**
- **Safety assembly with connection for the expansion vessel, safety valve and pressure gauge**
- **Fill and drain valves**
- **Wall mounting bracket and mounting material**
- **Design insulation**
- **Standard or high-efficiency pump**




**Technical data**

**Dimensions (H x W x D):**
approx. 430 x 223 x 193 mm (incl. insulation)

**Circulating pump:**
WILO Star ST15/6 or ST15/7

**Nominal size:** DN 15

**Connection to expansion vessel:**
3/4" ET, flat sealing

**Outlet safety valve:** 3/4" IT

**Connections to the solar pipes:** 3/4" IT

**Safety valve:** max. 6 bar

**Pressure gauge:** 0 ... 10 bar

**Non-return valve:** Opening pressure 20 mbar, openable

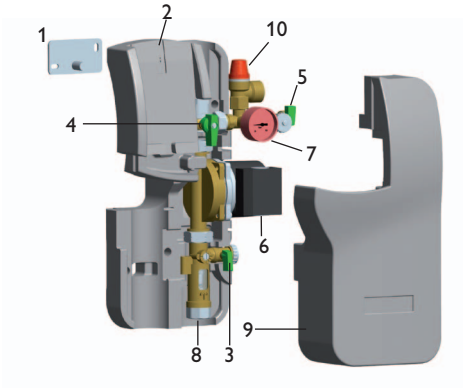
**Admissible max. temperature:** +120 °C

**Medium:** Water with max. 50 % propylene glycol

**Material:**
Fittings: brass
Seals: EPDM/AFM 34
Insulation: EPP foam

**Flowmeter:** 1 ... 10 l/min

## 2 Installation




1 Wall mounting bracket
2 Back half of the insulation
3 Drain valve
4 Ball valve with integrated non-return valve
5 Fill valve
6 Pump
7 Pressure gauge
8 Flowmeter
9 Front half of the insulation
10 Safety valve 6 bar

➔ Determine the mounting site of the station.

➔ Mark the drill holes by means of the stencil enclosed, then drill and insert wall plugs (see figure to the right).

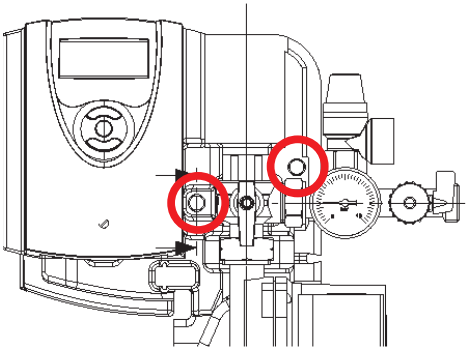
➔ Take the station out of the packaging.

➔ Remove the front half of the insulation. Leave the pump station attached to the back half of the insulation!

➔ Fasten the pump station to the wall with the enclosed screws. For this purpose, use a crosshead screw driver.

➔ Connect the pipework between pump station and store and collector respectively.

**Note**
All connections are already tightened such that they usually do not have to be tightened again. However, during commissioning of the system all connections have to be checked for leaks (pressure test).



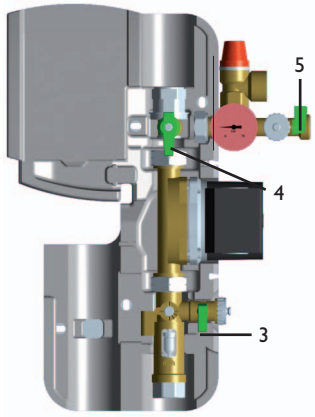
**Note:**
In order to absorb the strain of the pipes, corresponding fittings (expansion bushings) or bends are necessary.
The distance between the bends has to be twice as large as the diameter of the pipe in cm.
[Example: diameter of the pipe = 18 mm; distance between the bends = more than 36 cm].

## 3 Flushing and filling the solar system

**WARNING!** **Scald danger!**
**Pressure surge damage!**

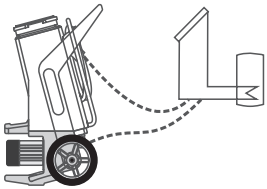
If the medium enters strongly heated, empty collectors, pressure surges caused by evaporation can occur.

➔ **In order to prevent the solar fluid from vaporising inside the collectors, do not fill or flush the system during times of strong irradiation!**




**Before flushing the system**

➔ Disconnect the expansion vessel from the solar thermal system.



➔ Connect the pressure hose of the filling and flushing station to the fill valve (5) of the pump station.

➔ Connect the flushing hose of the filling and flushing station to the drain valve (3) of the pump station.

➔ Close the ball valve of the pump station (4).

➔ Open the fill valve (5) and the drain valve (3).

➔ Switch on the filling pump of the filling and flushing station.

➔ Flush the solar thermal system for at least 15 minutes by means of the filling and flushing station until the discharged solar fluid is free of gas bubbles and dirt particles.

➔ During flushing, bleed the solar thermal system several times until the discharged solar fluid (e. g. Tyfocor®, see chap. 10) is free of air bubbles.

➔ Open the ball valve (4) of the pump station.

**After flushing the system**

➔ Connect the expansion vessel to the solar thermal system

➔ Close the drain valve (3) of the pump station while the filling pump is running.

➔ Increase system pressure (approx. 3.5 - 4 bar). The system pressure can be read from the pressure gauge.

➔ Close the fill valve (5).

➔ Switch off the filling pump.

➔ Check the pressure gauge to see whether the system pressure reduces and eliminate leaks where necessary.

➔ Slowly discharge the heat transfer fluid by means of the drain valve (3) until the operating pressure is set.

➔ Remove the hoses of the filling and flushing station and screw the caps onto the fill and drain valves.Manually start the solar thermal pump at maximum speed (see controller manual) and let the fluid circulate for at least 15 minutes.

➔ Bleed the solar thermal system several times.

➔ Check the antifreeze ratio (not required if a ready-mix is used).

## 4 Ball valve positions

Ball valve closed, no fluid flow

Ball valve open, fluid flow in both directions possible

Ball valve in operating position, fluid flow in flow direction only

## 5 Draining the system

➔ Open the non-return valve inside the ball valve (4; see also figure to the left).

➔ Open the air vent at the highest point of the system (above the collectors).

➔ Open the drain valve.

## 6 Non-return valve

➔ The non-return valve of the pump station is integrated into the ball valve above the circulating pump. It has an opening pressure of 20 mbar.

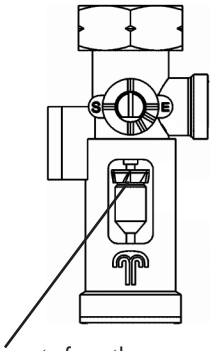
➔ In order to completely drain the system, the non-return valve has to be opened. For this purpose, turn the handle of the ball valve by 45°. The ball in the ball valve then opens the non-return valve.

➔ For normal system operation, open the ball valve completely.

➔ In order to avoid in-pipe-circulation, the flow line has to be equipped with a thermosiphon or an additional non-return valve.

## 7 Flowmeter

The flowmeter measures and indicates the flow rate with a range of 1-10 l/min. For the device to function faultlessly, the system must be flushed and free of grit.



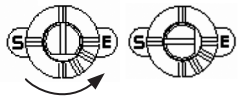

Read the flow rate from the upper edge of the float.

## 8 Maintenance

In the case of maintenance (such as a replacement of the pump) proceed as follows:

➔ Close the ball valve (4).

➔ Turn the slot of the flowmeter spindle by 90° anti-clockwise (see figure below).




The heat transfer fluid can now be drained from the pump. If necessary, unscrew the union nut on the pressure side.

➔ Now dismount the pump.

## 9 Safety devices

The pump station is equipped with a diaphragm safety valve which corresponds to the relevant directives and regulations. For installation and operation, please pay attention to the following advice:

- The safety valve has to be easily accessible. The efficiency of the valve must not be influenced or disabled by barriers!
- The strainer or other restriction devices must not be mounted between collector (-field) and safety valve!
- The diameter of the discharge pipe must correspond to the diameter of the valve outlet; the maximum length must not exceed 2 m; more than 2 bends are inadmissible. When these values are exceeded, you have to install a discharge pipe with larger dimensions. Do not use more than 3 bends and pipes longer than 4 m!
- If the discharge pipe leads into a drain pipe with a funnel, the diameter of the drain pipe has to be at least twice as large as the valve inlet. The opening of the discharge pipe must be inclined downwards. It must be routed such that the opening can be seen but does not present any risk to a person standing or passing by.
- We recommend placing a container below the discharge pipe. If the safety valve opens, the fluid will be collected and can be refilled into the system when the pressure is too low.

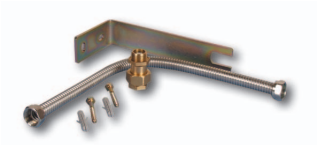
## 10 Accessories

**SBS 2000 filling and flushing station**

The new SBS 2000 has been especially designed for professionally filling and flushing solar thermal and heating systems. Its many thought-out details facilitate transport, operation and cleaning, the attractive design makes it the ideal companion for a professional performance.

**Heat transfer fluids**

In our product portfolio, you will find a range of heat transfer fluids for different applications, available as readymix or concentrate.



**Wall mounting for expansion vessel**

Wall mounting for expansion vessel with screws and wall plugs, high grade steel corrugated tube and connection thread ¾"

**Flow set**

22 m textile tube connection to the safety valve of the FlowSol S pump stations

Distributed by:

**CALPAK-CICERO HELLAS SA**
9, Av. Sygrou
GR - 11743 Athens
Tel.: +30 210 92 47 250
Fax: +30 210 92 31 616
www.calpak.gr
export@calpak.gr

**Important note**

The texts and drawings in this manual are correct to the best of our knowledge. As faults can never be excluded, please note:

Your own calculations and plans, under consideration of the current standards and directions should only be basis for your projects. We do not offer a guarantee for the completeness of the drawings and texts of this manual - they only represent some examples. They can only be used at your own risk. No liability is assumed for incorrect, incomplete or false information and / or the resulting damages.

**Note**

The design and the specifications can be changed without notice.

The illustrations may differ from the original product.

**Imprint**

This mounting- and operation manual including all parts is copyrighted. Another use outside the copyright requires the approval of **CALPAK-CICERO HELLAS SA**. This especially applies for copies, translations, micro films and the storage into electronic systems.

**Editor: CALPAK-CICERO HELLAS SA**

# FlowSol S

Manuel pour le technicien habilité

**Installation**
**Commande**
**Mise en service**

Merci d'avoir acheté ce produit.
Veuillez lire le présent mode d'emploi attentivement afin de pouvoir utiliser l'appareil de manière optimale. Veuillez conserver ce mode d'emploi.

fr
Manuel

## Recommandations de sécurité

Veuillez lire attentivement les recommandations de sécurité suivantes afin d'éviter tout dommage aux personnes et aux biens.

## Instructions

Lors des travaux, veuillez respecter les normes, réglementations et directives en vigueur!

## Informations concernant l'appareil

### Utilisation conforme

La station solaire doit uniquement être utilisée dans le circuit capteur d'une installation solaire thermique en tenant compte des données techniques énoncées dans le présent manuel. Elle doit être montée et utilisée comme décrit dans cette notice !

### Déclaration de conformité CE

Le marquage „CE" est apposé sur le produit, celui-ci étant conforme aux dispositions communautaires prévoyant son apposition. La déclaration de conformité est disponible auprès du fabricant sur demande.

## Groupe cible

Ce manuel d'instructions vise exclusivement les techniciens habilités.

Toute opération électrotechnique doit être effectuée par un technicien en électrotechnique.

La première mise en service de l'appareil doit être effectuée par le fabricant ou par un technicien désigné par celui-ci.

## Explication des symboles

**AVERTISSEMENT !** Les avertissements de sécurité sont précédés d'un triangle de signalisation !

➔ **Il est indiqué comment éviter le danger !**

Les avertissements caractérisent la gravité du danger qui survient si celui-ci n'est pas évité.

- **AVERTISSEMENT** indique que de graves dommages corporels, voire même un danger de mort peuvent survenir.
- **ATTENTION** indique que des dommages aux biens peuvent survenir.

**Note**

Toute information importante communiquée à l'utilisateur est précédée de ce symbole.

➔ Les instructions sont précédées d'une flèche.

## Traitement des déchets

- Veuillez recycler l'emballage de l'appareil.
- Les appareils en fin de vie doivent être déposés auprès d'une déchèterie ou d'une collecte spéciale de déchets d'équipements électriques et électroniques. Sur demande, nous reprenons les appareils usagés que vous avez achetés chez nous en garantissant une élimination respectueuse de l'environnement.

## Contenu


1 Vue d'ensemble ..... 11
2 Installation ..... 12
3 Rincer et remplir l'installation solaire... 13
4 Positions du robinet à bille ..... 14
5 Vidange de l'installation solaire ..... 14
6 Clapet anti-thermosiphon ..... 14
7 Débitmètre ..... 14
8 Maintenance..... 14
9 Dispositifs de sécurité ..... 15
10 Accessoires..... 15

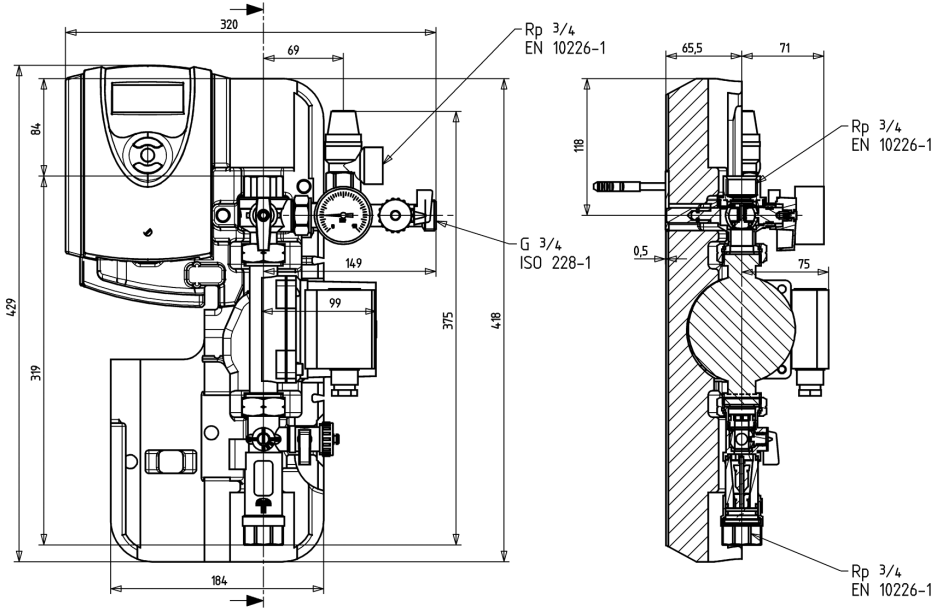


**Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques**

© 20110420_49013890_Calpak_FlowSol_S.mon3s.indd

## 1 Vue d'ensemble

- **Station solaire préalablement assemblée**
- **Régulateur de la série DeltaSol® C intégré**
- **Dispositif de sécurité avec raccord pour vase d'expansion, vanne de sécurité et manomètre**
- **Vannes de remplissage et de vidange**
- **Support mural avec matériel de fixation**
- **Isolation au design exceptionnel**
- **Pompe standard ou pompe à haut rendement**




**Caractéristiques techniques**

**Dimensions (H x L x P) :**
environ 430 x 223 x 193 mm (avec isolation)

**Pompe de circulation :**
WILO Star ST15/6 ou ST15/7

**Diamètre nominal :** DN 15

**Raccord pour vase d'expansion :** 3/4" M, joint plat

**Sortie vanne de sécurité :** 3/4" F

**Raccords pour tuyaux solaires :** 3/4" F

**Vanne de sécurité :** max. 6 bar

**Manomètre :** 0 ... 10 bar

**Clapet anti-thermosiphon :** Pression d'ouverture 20 mbar, avec possibilité d'ouverture

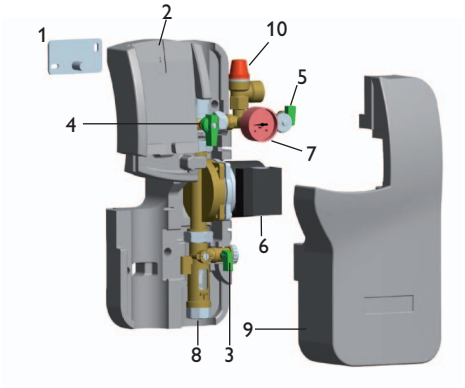
**Température maximale de fonctionnement :** +120 °C

**Fluide :** eau avec max. 50 % de glycol propylénique

**Matériau :**
Vannes : en laiton
Joints : EPDM/AFM 34
Isolation : EPP

**Débitmètre :** 1 ... 10 l/min

## 2 Installation




1 Support mural
2 Partie arrière de l'isolation
3 Vanne de vidange
4 Robinet à bille avec clapet anti-thermosiphon intégré
5 Vanne de remplissage
6 Pompe
7 Manomètre
8 Débitmètre
9 Partie avant de l'isolation
10 Vanne de sécurité 6 bar

➔ Déterminez le lieu de montage de la station solaire.

➔ Marquez sur le mur les trous à percer à travers le modèle fourni avec la station, puis percez avec une perceuse et introduisez les chevilles dans les trous percés.

➔ Retirez l'ensemble de la station solaire de l'emballage.

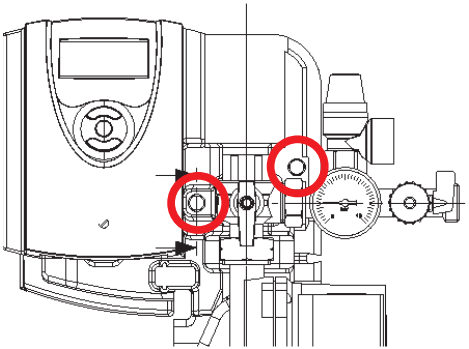
➔ Retirez la partie avant de l'isolation de la station. Laissez la station solaire dans la partie arrière de ladite isolation !

➔ Fixez l'ensemble de la station solaire au mur avec les vis incluses dans le matériel de montage. Utilisez, pour cela, un tournevis cruciforme !

➔ Raccordez le réservoir et le capteur à la station solaire à l'aide des tubes de jonction.

**Note**

Tous les écrous des raccords ont été serrés en usine. Il n'est donc, en principe, pas nécessaire de les serrer à nouveau. Il est cependant conseillé de contrôler leur étanchéité lors de la première mise en service de la station solaire (épreuve de pression).



**Note :**

Afin de permettre la dilatation des tubes, il est indispensable d'utiliser les pièces de robinetterie conçues à cet effet ou des tubes à plusieurs coudes qui devront être raccordés en forme d'escalier

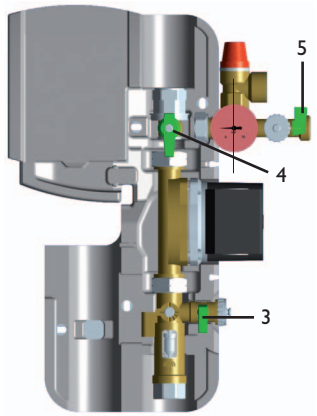
En ce qui concerne le raccordement des tubes en forme d'escalier, la distance entre les coudes devra être supérieure au double du diamètre des tubes en cm. [Exemple : diamètre des tubes = 18 mm; distance entre les coudes supérieure à 36 cm].

## 3 Rincer et remplir l'installation solaire

**AVERTISSEMENT !** **Risque de brûlure! Dommages par coups de pression !**

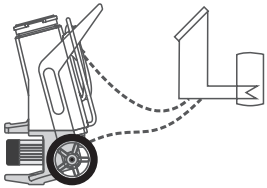
Si le caloporteur circule à travers les capteurs extrêmement chauds, des coups de bélier par vaporisation sont susceptibles de se produire.

➔ **Nous vous recommandons de ne pas rincer ni remplir l'installation en cas de soleil rayonnant afin d'éviter une ébullition du fluide caloporteur dans les capteurs!**




**Avant le rinçage**

➔ Déconnectez le vase d'expansion de l'installation solaire.



➔ Raccordez le tuyau de pression de la station de rinçage et de remplissage à la vanne de remplissage (5) de la station solaire.

➔ Raccordez le tuyau de rinçage de la station de rinçage et de remplissage à la vanne de vidange (3) de la station solaire.

➔ Fermez le robinet à bille (4) de la station solaire.

➔ Ouvrez les vannes de remplissage et de vidange (3 et 5).

➔ Désactivez la pompe de remplissage de la station de rinçage et de remplissage.

➔ Rincez l'installation solaire à l'aide de la station de rinçage et de remplissage pendant au moins 15 minutes jusqu'à ce que le fluide caloporteur ne contienne plus de résidus ni de bulles d'air.

➔ Purgez l'installation solaire pendant le rinçage à plusieurs reprises jusqu'à ce que le fluide caloporteur (p. ex. Tyfocor®, voir chap. 10) sorte sans bulles d'air.

➔ Ouvrez le robinet à bille (4) de la station solaire.

**Après le rinçage**

➔ Raccordez le vase d'expansion à l'installation solaire.

➔ Fermez la vanne de vidange (3) de la station solaire lorsque la pompe de remplissage est en marche.

➔ Augmentez la pression de l'installation (environ 3,5 - 4 bar). La pression est indiquée sur le manomètre.

➔ Fermez la vanne de remplissage (5).

➔ Désactivez la pompe de remplissage.

➔ Contrôlez sur le manomètre si la pression de l'installation a diminué et, le cas échéant, résolvez les problèmes d'étanchéité.

➔ Ouvrez la vanne de vidange (3) et laissez couler le fluide caloporteur jusqu'à atteindre la pression de service de l'installation.

➔ Retirez les tuyaux de la station et fermez les vannes de remplissage et de vidange en les vissant.

➔ Activez la pompe à vitesse maximale manuellement (voir manuel d'utilisation du régulateur) et laissez-la circuler pendant au moins 15 minutes.

➔ Purgez l'installation solaire pendant ce temps à plusieurs reprises.

➔ Contrôlez la concentration d'antigel du caloporteur (n'est pas nécessaire en cas de mélanges finis).

## 4 Positions du robinet à bille

Robinet à bille fermé, pas de circulation

Robinet à bille ouvert, débit possible dans les deux sens

Robinet à bille en position de service, débit uniquement dans le sens du courant

## 5 Vidange de l'installation solaire

➔ Ouvrez le clapet anti-thermosiphon (4) du robinet à bille (voir figure à gauche).

➔ Ouvrez les purgeurs situés au niveau le plus élevé de l'installation (au-dessus du capteur).

➔ Ouvrez la vanne de vidange.

## 6 Clapet anti-thermosiphon

➔ Le clapet anti-thermosiphon de la station solaire est intégré dans le robinet à bille situé au-dessus de la pompe de circulation et a une pression d'ouverture de 20 mbar.

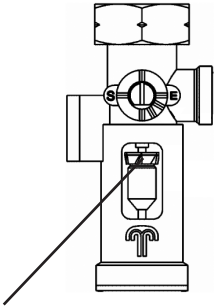
➔ Afin de vider l'installation complètement, le clapet anti-thermosiphon doit être ouvert. Pour ouvrir ledit clapet, tournez la poignée de la vanne de 45 °. La bille du robinet pousse le clapet anti-thermosiphon et ouvre celui-ci.

➔ Pour que l'installation fonctionne correctement, le robinet à bille doit être complètement ouvert.

➔ Afin d'éviter toute circulation défectueuse à l'intérieur des tuyaux, il est nécessaire de doter le départ d'un thermosiphon ou d'un deuxième clapet anti-thermosiphon.

## 7 Débitmètre

Le débitmètre sert à mesurer et afficher le débit de 1 à 10 l/min. Afin de garantir un fonctionnement correct de l'appareil de mesure, l'installation doit être rincée et exempte de corps étrangers.



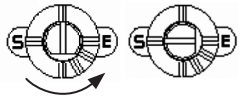

Le débit est indiqué au bord supérieur du flotteur.

## 8 Maintenance

En cas de maintenance (p. ex. rechange de la pompe), suivez les opérations suivantes :

➔ Fermez le robinet à bille (4).

➔ Tournez la fente de la tige du débitmètre de 90 ° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (voir figure ci-dessous).




Le caloporteur dans la pompe peut maintenant s'écouler. Pour cela, dévissez l'écrou d'accouplement côté pression, le cas échéant.

➔ Après cela, démontez la pompe.

## 9 Dispositifs de sécurité

La station solaire est équipée d'une vanne de sécurité à membrane conforme aux exigences des règles techniques locales. Veuillez prendre en considération les indications suivantes concernant le montage et le fonctionnement de l'installation :

- La vanne de sécurité doit être placée de manière à ce que l'on puisse y accéder facilement. Aucun barrage ne devra réduire l'efficacité de ladite vanne de sécurité, ni rendre celle-ci inefficace !
- N'installez pas de séparateur d'impuretés, ni d'autres types de resserrements entre la zone du capteur et la vanne de sécurité !
- Le diamètre du tuyau d'évacuation doit être égal à celui de la sortie de la vanne; la longueur maximale dudit tuyau ne doit pas dépasser 2 m; n'employez pas plus de 2 coudes. En cas de dépassement de ces valeurs maximales, utilisez un tuyau d'évacuation de taille supérieure. La longueur de ce tuyau ne devra cependant pas dépasser 4 mètres et il ne sera pas permis d'employer plus de 3 coudes.
- Au cas où vous placeriez le tuyau d'évacuation dans un tuyau de vidange ayant un entonnoir, veillez à ce que la taille du tuyau de vidange utilisé soit au moins égale au double de la section transversale de l'entrée de la vanne. Veillez également à ce que le tuyau d'évacuation soit installé incliné; l'embouchure dudit tuyau doit rester dégagée et pouvoir être observée; elle doit être placée de manière à ne constituer aucun danger pour personne lors des vidanges.
- La pratique a démontré qu'il est utile d'installer un bidon sous le tuyau d'évacuation. Lorsque la vanne de sécurité est mise en marche, le fluide du système peut être recueilli et utilisé de nouveau pour remplir l'installation (en cas de basse pression de celle-ci).

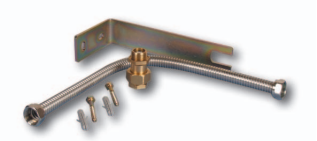
## 10 Accessoires

**Station de rinçage et de remplissage SBS 2000**

La nouvelle station de rinçage et de remplissage SBS 2000 est conçue pour rincer et remplir les systèmes de chauffage solaire thermique et conventionnel de manière professionnelle. En la développant, nous avons pensé à tout – elle est facile à transporter, utiliser et nettoyer. Son design exceptionnel renforce l'effet professionnel qu'elle garantit.

**Caloporteurs**

Notre gamme de produits contient divers caloporteurs conçus pour différents domaines d'applications, disponibles comme mélange fini ou concentré.



**Kit de raccordement pour vase d'expansion**

Support mural avec vis et chevilles, tuyau ondulé en acier inoxydable et raccord fileté ¾"

**Accessoire de vidange**

Tuyau de 2 m pour raccordement à la vanne de sécurité de la station solaire FlowSol S

Votre distributeur:

**CALPAK-CICERO HELLAS SA**
9, Av. Sygrou
GR - 11743 Athens
Tel.: +30 210 92 47 250
Fax: +30 210 92 31 616
www.calpak.gr
export@calpak.gr

**Note importante:**

Les textes et les illustrations de ce manuel ont été réalisés avec le plus grand soin et les meilleures connaissances possibles. Étant donné qu'il est, cependant, impossible d'exclure toute erreur, veuillez prendre en considération ce qui suit:

Vos projets doivent se fonder exclusivement sur vos propres calculs et plans, conformément aux normes et directives valables. Nous ne garantissons pas l'intégralité des textes et des dessins de ce manuel; ceux-ci n'ont qu'un caractère exemplaire. L'utilisation de données du manuel se fera à risque personnel. L'éditeur exclue toute responsabilité pour données incorrectes, incomplètes ou érronées ainsi que pour tout dommage en découlant.

**Note:**

Le design et les caractéristiques du régulateur sont suceptibles d'être modifiés sans préavis.

Les images sont susceptibles de différer légèrement du modèle produit.

**Achevé d'imprimer**

Ce manuel d'instructions pour le montage et l'utilisation de l'appareil est protégé par des droits d'auteur, toute annexe inclue. Toute utilisation en dehors de ces mêmes droits d'auteur requiert l'autorisation de la société **CALPAK-CICERO HELLAS SA**. Ceci s'applique en particulier à toute reproduction / copie, traduction, microfilm et à tout enregistrement dans un système électronique.

**Éditeur: CALPAK-CICERO HELLAS SA**

# FlowSol S

## Εγχειρίδιο για ειδικευμένους τεχνίτες

**Εγκατάσταση**
**Λειτουργία**
**Πρώτη εκκίνηση**

Σας ευχαριστούμε για την αγορά αυτού του προϊόντος της Calpak.
Διαβάστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο, για να έχετε τη βέλτιστη απόδοση αυτής της μονάδας.
Διατηρείτε το παρόν εγχειρίδιο σε ασφαλές σημείο.

ελ
Εγχειρίδιο

## Οδηγίες ασφαλείας

Προσέξτε τις ακόλουθες οδηγίες ασφαλείας για να αποφύγετε τον κίνδυνο και τη ζημιά σε ανθρώπους και περιουσιακά στοιχεία.

## Οδηγίες

Πρέπει να δοθεί σημασία στα ισχύοντα τοπικά πρότυπα, τους κανονισμούς και τις οδηγίες!

## Πληροφορίες σχετικά με το προϊόν

### Ορθή χρήση

Ο σταθμός κυκλοφορητή μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο στο ηλιακό κύκλωμα των ηλιακών θερμικών συστημάτων σε συμμόρφωση με τα τεχνικά δεδομένα που καθορίζονται σε αυτές τις οδηγίες. Λόγω του σχεδιασμού του, ο σταθμός πρέπει να τοποθετείται και να λειτουργεί όπως περιγράφεται σε αυτές τις οδηγίες!

### Δήλωση συμμόρφωσης CE

Το προϊόν συμμορφώνεται με τις σχετικές οδηγίες και φέρει την ετικέτα με το σήμα CE. Η Δήλωση Συμμόρφωσης διατίθεται κατόπιν αιτήματος. Σχετικά, επικοινωνήστε με τη Calpak.

## Ομάδα-στόχος

Αυτές οι οδηγίες απευθύνονται αποκλειστικά σε εξουσιοδοτημένο ειδικευμένο προσωπικό.

Ένας ειδικευμένος ηλεκτρολόγος θα πρέπει να εκτελέσει όλες τις ηλεκτρολογικές εργασίες.

Η αρχική εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιηθεί από ειδικευμένο προσωπικό καθορισμένο από τον κατασκευαστή.

## Περιγραφή συμβόλων

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** Οι προειδοποιήσεις υποδεικνύονται με το τρίγωνο προειδοποίησης!

➔ **Περιέχουν πληροφορίες για το πώς να αποφύγετε τον κίνδυνο που περιγράφεται.**

Οι λέξεις σημάτων περιγράφουν τον κίνδυνο που ενδέχεται να προκύψει, όταν δεν μπορεί να αποφευχθεί.

- **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** σημαίνει ότι ενδέχεται να προκύψει τραυματισμός, ενδεχομένως απειλητικός για τη ζωή.
- **ΠΡΟΣΟΧΗ** σημαίνει ότι ενδέχεται να προκύψει βλάβη στη συσκευή.

**Σημείωση:**
Οι σημειώσεις υποδεικνύονται με ένα σύμβολο πληροφοριών.

➔ Τα βέλη υποδεικνύουν τα βήματα οδηγιών που πρέπει να ακολουθηθούν.

## Απόρριψη

- Απορρίψτε τη συσκευασία με τρόπο ασφαλή προς το περιβάλλον.
- Απορρίψτε τις παλιές συσκευές με τρόπο ασφαλή προς το περιβάλλον.
- Κατόπιν αιτήματος μπορούμε να παραλάβουμε τις παλιές σας συσκευές τις οποίες αγοράσατε από εμάς και εγγυόμαστε την απόρριψη των συσκευών με τρόπο ασφαλή προς το περιβάλλον.

## Περιεχόμενα


**1 Επισκόπηση ..... 19**
**2 Τοποθέτηση σταθμού ..... 20**
**3 Έκπλυση και πλήρωση του ηλιακού συστήματος ..... 21**
**4 Θέσεις ένσφαιρης βαλβίδας ..... 22**
**5 Αποστράγγιση του συστήματος ..... 22**
**6 Βαλβίδα αντεπιστροφής ..... 22**
**7 Ροόμετρο ..... 22**
**8 Συντήρηση ..... 22**
**9 Συσκευές ασφάλειας ..... 22**
**10 Εξαρτήματα ..... 23**

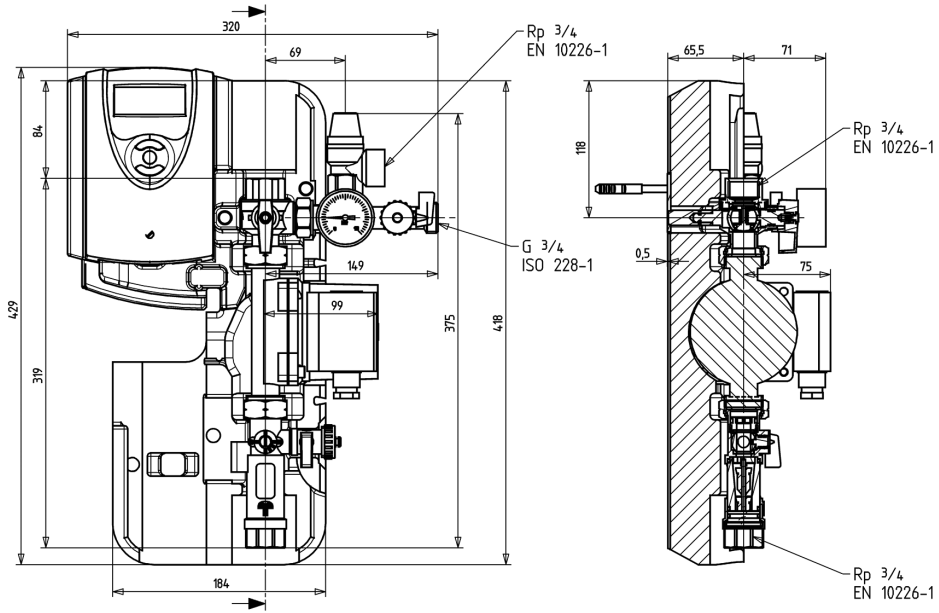


**Υπόκειται σε αλλαγή. Λάθη είναι πιθανό να υπάρχουν.**

© 20110420_48006560_FlowSol_S.monen.indd

## 1 Επισκόπηση

- **Προσυναρμολογημένος σταθμός κυκλοφορητή**
- **Ενσωματωμένος ηλεκτρονικός εγκέφαλος από τη σειρά DeltaSol® C**
- **Σύστημα ασφαλείας με σύνδεση για το δοχείο διαστολής με διάφραγμα, βαλβίδα ασφαλείας και μετρητή πίεσης**
- **Βαλβίδες πλήρωσης και βάνες αποστράγγισης**
- **Επιτοίχιος βραχίονας και υλικό τοποθέτησης**
- **Σχεδιασμός μόνωσης**
- **Τυπικός κυκλοφορητής ή υψηλής αποτελεσματικότητας**




**Τεχνικά δεδομένα**

**Διαστάσεις (Ύψος x Πλάτος x Βάθος):** περίπου 430 x 223 x 193 mm (συμπεριλ. μόνωση)

**Κυκλοφορητής:** WILO Star ST15/6 ή ST15/7

**Σύνδεση στο δοχείο διαστολής με διάφραγμα:** 3/4" ET, επίπεδη στεγανοποίηση

**Βαλβίδα εξόδου ασφαλείας:** 3/4" IT

**Συνδέσεις στους ηλιακούς σωλήνες:** 3/4" IT

**Βαλβίδα ασφαλείας:** μέγ. 6 bar

**Μετρητής πίεσης:** 0 ... 10 bar

**Βαλβίδα αντεπιστροφής:** Πίεση ανοίγματος 20 mbar, ανοιγόμενο

**Μέγ. επιτρεπτή θερμοκρασία:** +120 °C

**Μέσο:** Νερό με μέγ. 50 % προπυλενογλυκόλη

**Υλικό:**

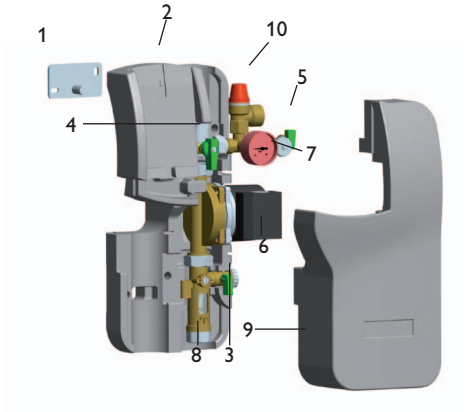
Σύνδεσμοι: ορείχαλκος

Στεγανοποιήσεις: AFM 34

Μόνωση: αφρός πολυπροπυλένιου

**Ροόμετρο:** 1 ... 10 l/min

## 2 Τοποθέτηση σταθμού




1 Επιτοίχιος βραχίονας
2 Πίσω μισό της μόνωσης
3 Βάνα αποστράγγισης
4 Ένσφαιρη βαλβίδα με ενσωματωμένη βαλβίδα αντεπιστροφής
5 Βαλβίδα πλήρωσης
6 Κυκλοφορητής
7 Μετρητής πίεσης
8 Ροόμετρο
9 Μπροστινό μισό της μόνωσης
10 Βαλβίδα ασφαλείας 6 bar

➔ Καθορίστε τον χώρο τοποθέτησης του σταθμού.

➔ Σημειώστε τις οπές διάτρησης με το στένσιλ που περιλαμβάνεται, έπειτα τρυπήστε και εισάγετε τα ούπα (βλ. εικόνα στα δεξιά).

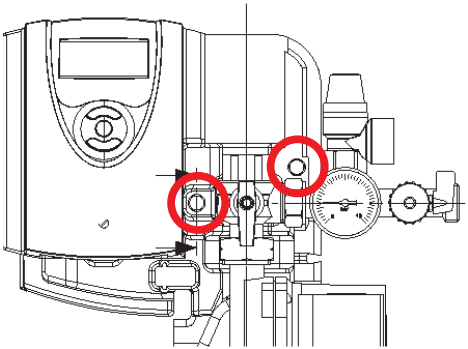
➔ Βγάλτε τον σταθμό από τη συσκευασία.

➔ Αφαιρέστε το μπροστινό μισό της μόνωσης. Αφήστε τον σταθμό κυκλοφορητή συνδεδεμένο με το πίσω μισό της μόνωσης!

➔ Στερεώστε τον σταθμό κυκλοφορητή στον τοίχο με τις παρεχόμενες βίδες. Για το σκοπό αυτό, χρησιμοποιήστε ένα σταυροκατσάβιδο.

➔ Συνδέστε τις σωληνώσεις ανάμεσα στο σταθμό κυκλοφορητή και το μπόιλερ και το συλλέκτη αντίστοιχα.

**Σημείωση:**
Όλες οι συνδέσεις έχουν ήδη συσφιχτεί έτσι ώστε συνήθως δεν χρειάζεται να ξανασφιχτούν. Ωστόσο, κατά τη θέση σε λειτουργία του συστήματος πρέπει να ελέγξετε όλες τις συνδέσεις για διαρροές (δοκιμή πίεσης).



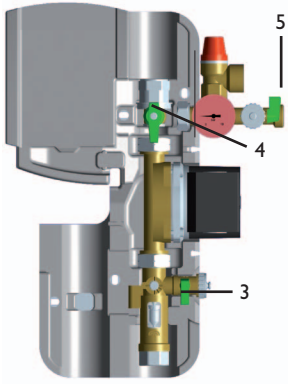
**Σημείωση:**
Για να απορροφώνται οι παραμορφώσεις των σωληνώσεων, είναι απαραίτητοι οι αντίστοιχοι σύνδεσμοι (δακτύλιοι διαστολής) ή καμπύλες.
Η απόσταση ανάμεσα στις καμπύλες πρέπει να είναι δύο φορές μεγαλύτερη από τη διάμετρο του σωλήνα σε εκατοστά.
[Παράδειγμα: διάμετρος σωλήνα = 18 mm απόσταση ανάμεσα στις καμπύλες = μεγαλύτερη από 36 cm].

## 3 Έκπλυση και πλήρωση του ηλιακού συστήματος

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** **Κίνδυνος εγκαύματος!**

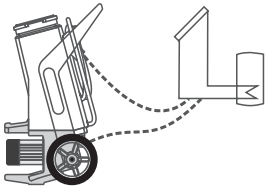
Εάν το εισερχόμενο μέσο είναι πολύ ζεστό, αδειάστε τους συλλέκτες, γιατί ενδέχεται να συμβούν διακυμάνσεις πίεσης λόγω εξάτμισης.

➔ **Για να αποτραπεί η εξάτμιση του ηλιακού υγρού μέσα στους συλλέκτες, μην γεμίζετε ή ξεπλένετε το σύστημα τις ώρες ισχυρής ακτινοβολίας!**




**Πριν ξεπλύνετε το σύστημα**

➔ Αποσυνδέστε το δοχείο διαστολής από το ηλιακό θερμικό σύστημα.



➔ Συνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα πίεσης του σταθμού πλήρωσης και έκπλυσης στη βαλβίδα πλήρωσης (5) του σταθμού κυκλοφορητή.

➔ Συνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα πίεσης του σταθμού πλήρωσης και έκπλυσης στη βαλβίδα πλήρωσης (3) του σταθμού κυκλοφορητή.

➔ Κλείστε την ένσφαιρη βαλβίδα του σταθμού κυκλοφορητή (4).

➔ Ανοίξτε τη βαλβίδα πλήρωσης (5) και τη βάνα αποστράγγισης (3).

➔ Ενεργοποιήστε τον κυκλοφορητή πλήρωσης του σταθμού πλήρωσης και έκπλυσης.

➔ Ξεπλύνετε το ηλιακό θερμικό σύστημα για τουλάχιστον 15 λεπτά μέσω του σταθμού πλήρωσης και έκπλυσης μέχρι το εκκενωμένο ηλιακό υγρό να απαλλαχθεί από τις φυσαλίδες αερίου και τα σωματίδια σκόνης.

➔ Κατά την έκπλυση, εξαερώστε το ηλιακό θερμικό σύστημα αρκετές φορές μέχρι το εκκενωμένο ηλιακό υγρό (π.χ. Tyfocor 10) να απαλλαχθεί από τις φυσαλίδες αερίου.

➔ Ανοίξτε την ένσφαιρη βαλβίδα (4) του σταθμού κυκλοφορητή.

**Αφού ξεπλύνετε το σύστημα**

➔ Συνδέστε το δοχείο διαστολής με το ηλιακό θερμικό σύστημα.

➔ Κλείστε τη βάνα αποστράγγισης (3) του σταθμού κυκλοφορητή ενώ λειτουργεί ο κυκλοφορητής πλήρωσης.

➔ Αυξήστε την πίεση του συστήματος (περίπου 3.5-4 bar). Μπορείτε να διαβάσετε την ένδειξη πίεσης του συστήματος από τον μετρητή πίεσης.

➔ Κλείστε τη βαλβίδα πλήρωσης (5).

➔ Απενεργοποιήστε τον κυκλοφορητή πλήρωσης.

➔ Ελέγξτε τον μετρητή πίεσης για να δείτε εάν μειώνεται η πίεση του συστήματος και περιορίστε τις διαρροές όπου κρίνεται αναγκαίο.

➔ Εκκενώστε αργά το υγρό μεταφοράς θερμότητας με τη βάνα αποστράγγισης (3) μέχρι να ρυθμιστεί η πίεση λειτουργίας.

➔ Αφαιρέστε τους εύκαμπτους σωλήνες του σταθμού πλήρωσης και έκπλυσης και βιδώστε τα καπάκια στις βαλβίδες πλήρωσης και τις βάνες αποστράγγισης. Ξεκινήστε χειροκίνητα τον ηλιακό θερμικό κυκλοφορητή στις μέγιστες στροφές (βλ. εγχειρίδιο ηλεκτρονικού εγκεφάλου) και αφήστε το υγρό να κυκλοφορήσει για τουλάχιστον 15 λεπτά.

➔ Εξαερώστε το ηλιακό θερμικό σύστημα μερικές φορές.

➔ Ελέγξτε την πίεση του συστήματος στον μετρητή πίεσης.

➔ Ελέγξτε την αναλογία αντιψυκτικού (δεν απαιτείται εάν χρησιμοποιείτε έτοιμο μίγμα).

## 4 Θέσεις ένσφαιρης βαλβίδας

Κλειστή ένσφαιρη βαλβίδα, καθόλου ροή υγρού

Ανοικτή ένσφαιρη, εφικτή ροή υγρού και στις δύο κατευθύνσεις

Ένσφαιρη βαλβίδα σε θέση λειτουργίας, ροή υγρού μόνο σε κατεύθυνση ροής

## 5 Αποστράγγιση του συστήματος

➔ Ανοίξτε την ένσφαιρη βαλβίδα (4).

➔ Ανοίξτε τη διέξοδο αερισμού στο υψηλότερο σημείο του συστήματος (πάνω από τους συλλέκτες).

➔ Ανοίξτε τη βάνα αποστράγγισης.

## 6 Βαλβίδα αντεπιστροφής

➔ Η βαλβίδα αντεπιστροφής του σταθμού του κυκλοφορητή είναι ενσωματωμένη στην ένσφαιρη βαλβίδα που βρίσκεται πάνω από τον κυκλοφορητή. Έχει πίεση ανοίγματος 20 mbar.

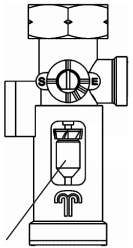
➔ Για να αποστραγγιστεί πλήρως το σύστημα, πρέπει να ανοίξετε τη βαλβίδα αντεπιστροφής. Για το σκοπό αυτό, περιστρέψτε τη λαβή της ένσφαιρης βαλβίδας κατά 45°.

➔ Για την κανονική λειτουργία του συστήματος, ανοίξτε εντελώς την ένσφαιρη βαλβίδα.

➔ Για να αποφευχθεί η κυκλοφορία εντός του σωλήνα, η γραμμή ροής πρέπει να είναι εξοπλισμένη με έναν θερμοσίφωνα ή μια πρόσθετη βαλβίδα αντεπιστροφής.

## 7 Ροόμετρο

Το ροόμετρο μετράει και δείχνει το ρυθμό ροής με εύρος τιμών 1-10 l/min. Για να λειτουργεί ανεμπόδιστα η συσκευή, το σύστημα πρέπει να έχει ξεπλυθεί και να είναι απαλλαγμένο από ακαθαρσίες.



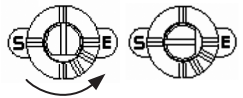

Διαβάστε την ένδειξη ρυθμού ροής από το επάνω άκρο του πλωτήρα.

## 8 Συντήρηση

Σε περίπτωση συντήρησης (όπως η αντικατάσταση του κυκλοφορητή) προχωρήστε ως εξής:

➔ Κλείστε την ένσφαιρη βαλβίδα (4).

➔ Περιστρέψτε την υποδοχή του στροφέα του ροόμετρου κατά 90° αριστερόστροφα (βλ. παρακάτω εικόνα).




Μπορείτε τώρα να αποστραγγίσετε το υγρό μεταφοράς θερμότητας.

➔ Ανοίξτε τη βάνα αποστράγγισης (3).

Εάν χρειαστεί, ανοίξτε το περικόχλιο ρακόρ στην πλευρά πίεσης.

➔ Τώρα αποσυνδέστε τον κυκλοφορητή.

## 9 Συσκευές ασφάλειας

Ο σταθμός του κυκλοφορητή διαθέτει μια βαλβίδα ασφαλείας με διάφραγμα η οποία συμμορφώνεται με τις σχετικές οδηγίες και τους κανονισμούς. Για την εγκατάσταση και τη λειτουργία, προσέξτε τις ακόλουθες συμβουλές:

- Η βαλβίδα ασφαλείας πρέπει να έχει εύκολη πρόσβαση. Η αποτελεσματικότητα της βαλβίδας δεν πρέπει να επηρεάζεται ούτε να απενεργοποιείται από εμπόδια!
- Το φίλτρο ή άλλες συσκευές περιορισμού δεν πρέπει να τοποθετούνται ανάμεσα στο συλλέκτη (-πεδίο) και τη βαλβίδα ασφαλείας!
- Η διάμετρος του σωλήνα εκκένωσης πρέπει να αντιστοιχεί στη διάμετρο της εξόδου της βαλβίδας. Το μέγιστο μήκος δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 2 μέτρα. Δεν επιτρέπονται περισσότερες από 2 καμπύλες. Όταν υπάρξει υπέρβαση αυτών των τιμών, πρέπει να εγκαταστήσετε έναν σωλήνα εκκένωσης μεγαλύτερων διαστάσεων. Μην χρησιμοποιείτε περισσότερες από 3 καμπύλες και σωλήνες μακρύτερους από 4 μέτρα!
- Εάν ο σωλήνας εκκένωσης οδηγεί σε σωλήνα αποστράγγισης με χωνί, η διάμετρος του σωλήνα αποστράγγισης πρέπει να είναι τουλάχιστον δύο φορές μεγαλύτερη από την είσοδο της βαλβίδας. Το άνοιγμα του σωλήνα εκκένωσης πρέπει να έχει κλίση προς τα κάτω. Πρέπει να δρομολογείται έτσι ώστε να φαίνεται το άνοιγμα αλλά να μην υπάρχει κίνδυνος για όσους στέκονται ή περνάνε από εκεί.
- Συνιστούμε να τοποθετήσετε ένα δοχείο κάτω από τον σωλήνα εκκένωσης. Εάν ανοίξει η βαλβίδα ασφαλείας, το υγρό θα συλλεχθεί και μπορεί να αναπληρωθεί εκ νέου στο σύστημα όταν η πίεση είναι πολύ χαμηλή.

## 10 Εξαρτήματα

**Σταθμός πλήρωσης και έκπλυσης SBS 2000**

Το νέο SBS 2000 έχει σχεδιαστεί ειδικά για επαγγελματική πλήρωση και έκπλυση ηλιακών θερμικών και θερμαντικών συστημάτων. Οι πολλές προσεγμένες λεπτομέρειές του διευκολύνουν τη μεταφορά, τη λειτουργία και τον καθαρισμό, ενώ ο ελκυστικός σχεδιασμός του τον καθιστά ιδανικό σύντροφο για επαγγελματικές επιδόσεις.

**Υγρά μεταφοράς θερμότητας**

Στην γκάμα των προϊόντων μας, θα βρείτε ποικιλία υγρών μεταφοράς θερμότητας για διαφορετικές εφαρμογές, που διατίθενται ως έτοιμα μίγματα ή συμπυκνώματα.

**Επιτοίχια τοποθέτηση για δοχεία διαστολής με διάφραγμα**

Επιτοίχια τοποθέτηση για δοχεία διαστολής με διάφραγμα με βίδες και ούπα, κυματοειδή σωλήνα από χάλυβα υψηλής ποιότητας και σπείρωμα σύνδεσης ¾"

**Ρύθμιση ροής**

Σύνδεση σωλήνα 2 μέτρων από ύφασμα με τη βαλβίδα ασφαλείας των σταθμών κυκλοφορητή FlowSol S

Διανέμεται από:

**CALPAK – ΚΙΚΕΡΩΝ ΕΛΛΑΣ ΑΒΕΤΕ**
Λ. Συγγρού 9
11743 Αθήνα
Τηλ.: 210 92 47 250
Φαξ : 210 92 31 616
www.calpak.gr
info@calpak.gr

**Σημαντική σημείωση**

Τα κείμενα και τα σχέδια του παρόντος εγχειριδίου είναι ορθά, με βάση όσα είμαστε σε θέση να γνωρίζουμε. Επειδή δεν μπορούν να αποκλειστούν τυχόν λάθη, λάβετε υπόψη ότι:

Ως βάση του δικού σας έργου θα πρέπει να λάβετε αποκλειστικά υπόψη τους δικούς σας υπολογισμούς και τα δικά σας σχέδια σε συνδυασμό με τα εκάστοτε ισχύοντα πρότυπα και τις οδηγίες. Τα σχέδια και τα κείμενα που δημοσιεύουμε αποτελούν απλώς παραδείγματα εφαρμογών, συνεπώς αποποιούμεθα την οποιαδήποτε ευθύνη για την πληρότητά τους. Μπορούν να χρησιμοποιούνται μόνο με δική σας ευθύνη. Δεν αναλαμβάνεται καμία ευθύνη για ανακριβείς, ελλιπείς ή εσφαλμένες πληροφορίες, καθώς και τυχόν ζημία που ήθελε προκληθεί εξ αυτών.

**Σημείωση:**

Ο σχεδιασμός και τα τεχνικά χαρακτηριστικά μπορούν να μεταβληθούν χωρίς προειδοποίηση. Οι εικόνες ενδέχεται να διαφέρουν από το πρωτότυπο προϊόν.

**Σφραγίδα εταιρείας**

Οι παρούσες οδηγίες τοποθέτησης και χειρισμού με όλο το περιεχόμενό τους προστατεύονται από το νόμο περί πνευματικής ιδιοκτησίας. Απαγορεύεται η οποιαδήποτε χρήση τους χωρίς την άδεια της εταιρίας CALPAK – ΚΙΚΕΡΩΝ ΕΛΛΑΣ ΑΒΕΤΕ. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για αντίγραφα, μεταφράσεις, παραγωγές μικροφίλμ και αποθήκευση σε ηλεκτρονικά μέσα.

**Συντάκτης: CALPAK – ΚΙΚΕΡΩΝ ΕΛΛΑΣ ΑΒΕΤΕ**